

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Методические указания к курсовой работе для студентов специальности
1-27 01 01 «Экономика и организация производства» специализации
1-27 01 01-16 «Экономика и организация производства
(легкая промышленность)» дневной формы обучения**

Витебск

2011

УДК 685.31

Технология и оборудование обувного производства: методические указания к курсовой работе для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» специализации 1-27 01 01-16 «Экономика и организация производства (легкая промышленность)» дневной формы обучения.

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2011.

Составители: к.н.т., доцент Фурашова С.Л.
к.т.н., доцент Матвеев В.Л.

В методических указаниях даны общие требования, структура, объем и содержание разделов курсового проекта. Настоящие методические указания являются практическим руководством для студентов специальности 1-27 01 01 при выполнении курсового проекта по курсу «Технология и оборудование обувного производства».

Одобрено кафедрой конструирования и технологии изделий из кожи УО «ВГТУ» " 6 " 06 2011 г., протокол № 22

Рецензент: к.т.н., доцент Гарская Н.П.
Редактор: к.т.н., доцент Загайгора К.А.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ» «__» _____ 2011 г., протокол № ____

Ответственный за выпуск: Чумак В.М.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

Подписано к печати _____ Формат _____. Уч.-изд. Лист. _____.
Печать ризографическая. Тираж _____ экз. Заказ № _____. Цена _____.

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».

Лицензия № 02330/0494384 от 16 марта 2009 г.

210035, Витебск, Московский пр., 72.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цель и порядок выполнения курсовой работы.....	4
2	Задание на курсовую работу.....	4
3	Содержание курсовой работы.....	5
4	Методические указания по разработке основной части курсовой работы.....	6
4.1	Техническое описание заготовки (обуви). Паспорт заготовки (обуви).....	6
4.2	Расчет размерно-полнотного ассортимента обуви.....	6
4.3	Обоснование выбора материалов и расчет потребности в основных материалах.....	7
4.4	Обоснование способов обработки видимых краев и соединения деталей верха обуви.....	9
4.5	Обоснование конструкции и способов обработки деталей низа обуви. Характеристика способа крепления низа обуви.....	9
4.6	Обоснование способа формования и способа закрепления затяжной кромки.....	9
4.7	Составление схем сборки заготовки (обуви). Разработка технологического процесса сборки заготовки (обуви).....	10
4.8	Обоснование технологического процесса сборки заготовки (обуви)...	11
4.9	Расчет оптимальной мощности потока.....	12
4.10	Расчет потребности в рабочей силе и оборудовании.....	13
4.11	Разработка организации работы в цехе, схемы движения полуфабриката, описание цеха	14
	Рекомендуемая литература.....	16
	Приложение.....	19

Курсовая работа выполняется в 4 семестре после изучения дисциплины «Технология и оборудование обувного производства» в период прохождения производственно-технологической практики.

1 ЦЕЛЬ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Целью курсовой работы является:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний студентов по технологии и оборудованию обувного производства;
- развитие навыков самостоятельной работы и творческого решения конкретных задач в области технологии и оборудования обувного производства.

При разработке курсовой работы студент руководствуется:

- методическими указаниями по курсовому проектированию;
- лекциями по курсу «Технология и оборудование обувного производства»;
- литературой, представленной в перечне рекомендуемой литературы настоящих методических указаний;
- каталогами на обувное оборудование;
- журналом «Кожевенно-обувная промышленность»;
- материалами, полученными студентом на предприятии, где он проходил практику.

В ходе выполнения студентом курсовой работы руководитель осуществляет консультации в соответствии с утвержденным графиком. Защиту курсовой работы принимает специально созданная комиссия.

2 ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Задание на курсовую работу студент получает от руководителя в начале четвертого семестра перед производственно-технологической практикой. Выдается одно из двух вариантов заданий.

1. Разработка технологии и организации потока по сборке заготовки конкретного рода, вида и метода крепления обуви.

2. Разработка технологии и организации потока по сборке обуви конкретного рода, вида и метода крепления.

Исходными данными на проектирование являются:

- назначение обуви;
- виды материалов наружных деталей верха обуви;
- виды материалов наружных деталей низа обуви;
- конструкция заготовки;
- конструкция подошвы;
- конструкция и высота каблука;
- особенности конструкции деталей;
- район сбыта;
- сменное задание потока.

3 СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части (1 лист формата А1). Расчетно-пояснительная записка содержит разработку технологии и организации потока по сборке заготовки или обуви конкретного рода, вида и метода крепления. Расчетно-пояснительная записка включает следующее:

- титульный лист;
- содержание;
- основную часть;
- список литературы.

На графическом листе показывается план технологического потока с необходимыми организационно-техническими подразделениями, а также эскиз обуви. Примерный объем пояснительной записки 20–25 страниц.

Разделы основной части курсовой работы, выполняемой по первому варианту:

Введение

1. Техническое описание заготовки. Паспорт заготовки.
2. Расчет размерно-полнотного ассортимента обуви.
3. Обоснование выбора материалов и расчет потребности в основных материалах.
4. Обоснование способов обработки видимых краев и соединения деталей верха обуви.
5. Составление схемы сборки заготовки. Разработка технологического процесса сборки заготовки.
6. Обоснование технологического процесса сборки заготовки.
7. Расчет оптимальной мощности потока сборки заготовки.
8. Расчет потребности в рабочей силе и оборудовании.
9. Разработка организации работы в цехе, схемы движения полуфабриката, описание цеха.

Разделы основной части курсовой работы, выполняемой по второму варианту:

Введение

1. Техническое описание обуви. Паспорт обуви.
2. Расчет размерно-полнотного ассортимента.
3. Обоснование выбора материалов и расчет потребности в основных материалах.
4. Обоснование конструкции и способов обработки деталей низа обуви. Характеристика способа крепления низа обуви.
5. Обоснование способа формования и способа закрепления затяжной кромки.
6. Составление схемы сборки обуви. Разработка технологического процесса сборки обуви.

7. Обоснование технологического процесса сборки обуви.
8. Расчет оптимальной мощности потока.
9. Расчет потребности в рабочей силе и оборудовании.
10. Разработка организации работы в цехе, схемы движения полуфабриката, описание цеха.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Введение

Во введении излагаются направления развития обувной промышленности, а также значение организации труда в эффективности работы технологических потоков.

4.1 Техническое описание заготовки (обуви). Паспорт заготовки (обуви)

В пояснительной записке (на отдельном листе) приводится рисунок разрабатываемой модели обуви.

При описании модели необходимо указать ГОСТ, ТУ, в соответствии с которыми разрабатывается данный вид обуви. Описание заготовки (обуви) должно содержать: назначение обуви (повседневная, модельная и т. п.); высоту каблука; характеристику её внешнего вида, декоративных элементов и применяемой фурнитуры; конструктивные особенности заготовки верха (деталей низа), способы обработки видимых краев деталей верха; материалы деталей верха обуви (низа обуви), способ формования заготовки и метод крепления низа.

Разрабатывается паспорт модели (таблица 4.1) с указанием наименования деталей [1], толщины [2, 3], а также материала детали и НТД на материал, выбор которого осуществляется в разделе 4.3.

Таблица 4.1 – Паспорт модели

Наименование детали	Количество деталей в комплекте	Материал детали	Толщина детали, мм	ГОСТ, ТУ на материал
1	2	3	4	5
1 Союзка	2	Кожа лаковая из шкур крупного рогатого скота	1,2	ГОСТ 9705–78
...

4.2 Расчет размерно-полнотного ассортимента обуви

Размерный и полнотный ассортимент женской и мужской обуви определяется расчетным методом для заданного района сбыта. Ассортимент остальных родов обуви не рассчитывается, а принимается установленным для данного района сбыта приказом МЛП СССР № 299 от 09.08.82 г. [4] и сравнивается с ассортиментом обуви на действующем предприятии.

Производственный размерный ассортимент рассчитывается с учетом торговых ассортиментов для заданного района сбыта обуви и удельного значения количества обуви, предназначенного для каждого из них. Рассчитываются основной и корректирующий производственные размерные ассортименты для потока. Указываются полноты выпускаемой обуви.

4.3 Обоснование выбора материалов и расчет потребности в основных материалах

При обосновании выбора материалов деталей верха и низа обуви (наружных, внутренних и промежуточных) необходимо исходить из требований ГОСТов, ТУ на готовые изделия [5–10], назначения обуви, физико-механических свойств материалов и их дефицитности, климатических условий, периода носки обуви, эстетических, эксплуатационных и технологических требований [11–12].

В начале обоснования выбора материалов описываются основные требования к материалам данных деталей, исходя из назначения обуви, условий ее эксплуатации, направления моды, экономических требований и т. д. Затем указываются материалы, рекомендованные ГОСТом для деталей данного вида обуви. Отмечается, какие из перечисленных материалов можно исключить из рассмотрения и по каким причинам (дефицитность, несоответствие климатическим условиям носки обуви, оговорено в задании на курсовое проектирование и т. д.).

С целью выбора конкретного вида материала проводится сравнение нескольких материалов для наружных деталей верха и низа обуви (не менее 3) по физико-механическим, гигиеническим свойствам (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Показатели физико-механических и гигиенических свойств материалов

Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателей		
		Спилкок с полиуретановым покрытием ТУ 06–140–88	Кожа хромового дубления, выросток ГОСТ 939–95	Кожа хромового дубления, яловка ГОСТ 939–95
1	2	3	4	5
Предел прочности, не менее	МПа	14	18	15
...

Значения показателей физико-механических и гигиенических свойств сравниваемых материалов берутся из данных справочников, ТУ, ГОСТов, учебников по материаловедению изделий из кожи и т. д. [13–19].

Кроме этого для предлагаемых материалов осуществляется сравнительная характеристика стоимостных показателей с целью выбора наиболее подходящего материала с экономической точки зрения.

Таблица 4.3 – Стоимостные показатели материалов

Наименование материала	Средняя площадь (ширина) материала, дм ² (п. м.)	Сорт	Процент использования (отраслевой)	Цена 1 дм ² (п.м.), руб.	Чистая площадь комплекта, дм ²	Норма расхода на комплект, дм ²	Стоимость комплекта, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
Спилек с полиуретановым покрытием	180	3	75	1200	12,6	16,8	20160

Норма расхода материала на комплект рассчитывается по показателям чистой площади комплекта и отраслевого процента использования на подобные изделия.

$$N = \frac{M}{P} \cdot 100, \quad (4.1)$$

где M – чистая площадь для средневзвешенного размера обуви, дм²;
 P – отраслевой процент использования материала, %.

Процент использования материалов на детали верха и низа обуви берется из отраслевых норм использования [20–23]. Цены на материалы берутся по фабричным данным на период проектирования изделия.

Для внутренних и промежуточных деталей верха и низа обуви указываются материалы, рекомендованные ГОСТом, и обосновывается выбор конкретного материала без сравнения физико-механических свойств.

Расчет потребного количества материалов для верха (низа) обуви сводится в таблицу 4.4.

Таблица 4.4 – Потребное количество материалов для верха (низа) обуви

Наименование материала, сорт	Сменное задание, пар	Чистая площадь на одну пару, дм ²	Процент использования	Норма расхода на одну пару, дм ²	Потребность материала на одну смену, дм ² (пар)
1	2	3	4	5	6
Резина «кожволон», 1 сорт	800	3,3	79	4,2	3360
...

4.4 Обоснование способов обработки видимых краев деталей верха обуви

Необходимо обосновать выбор того или иного способа обработки видимых краев деталей верха исходя из назначения обуви, требований ГОСТов, ТУ, конструкции изделия, затрат труда, материалов и т. д. Описать оборудование, используемое для выполнения операции, технологические нормативы обработки видимых краев деталей верха [24–25].

Указать, как осуществляется сборка деталей в узлы и заготовку, какие швы применяются для соединения всех деталей, обосновать их применение с точки зрения ответственности соединения, материалоемкости, трудоемкости, герметичности и т. д.

Раздел иллюстрируется рисунками всех используемых швов с указанием технологических нормативов.

4.5 Обоснование конструкции и способов обработки деталей низа обуви. Характеристика способа крепления низа обуви

Необходимо обосновать выбранную конструкцию стельки (одинарная, стелька с полустелькой и геленком, рантовая стелька с натуральной или искусственной губой и т. д.) и подошвы (плоская, формованная, монолитная и т. д.), исходя из назначения обуви, современного направления моды, работы деталей, материалоемкости, трудоемкости и т. д. При обосновании конструкции деталей низа необходимо дать оценку, в какой мере она обеспечивает эргономические свойства обуви (гибкость, легкость, противоскольжение и т. д.).

Описать технологический процесс обработки всех деталей низа обуви [24, 26].

Описать способ крепления низа обуви и обосновать целесообразность его применения с точки зрения материалоемкости, трудоемкости, возможности автоматизации производства, обеспечения надежности, водостойкости и др. факторов. Данный раздел иллюстрируется разрезами носочной и пяточной частей обуви с указанием деталей и крепителей, попадающими в разрез.

4.6 Обоснование способа формования и способа закрепления затяжной кромки

Обоснование выбора способа формования и способа закрепления затяжной кромки в различных участках (клеем, гвоздями, скобами) выполняется исходя из назначения изделия, направления развития методов формования, конструктивных особенностей обуви, возможности механизации и автоматизации производства, а также анализа расхода и стоимости вспомогательных материалов (таблица 4.5) и затрат труда (таблица 4.6).

Таблица 4.5 – Стоимость вспомогательных материалов при различных способах затяжки

Способ затяжки	Наименование операции	Наименование вспомогательного материала	Единица измерения	Норма расхода на 100 пар	Цена вспомогательного материала, руб.	Стоимость вспомогательного материала на 100 пар, руб.
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 4.6 – Трудоемкость при различных способах формования (затяжки)

Способ формования	Наименование операции	Способ работы	Разряд	Норма выработки, пар/смену	Тарифная ставка на смену, руб.	Трудовые затраты, час/пару	Стоимость обработки, руб/пару
1	2	3	4	5	6	7	8

Провести анализ данных таблиц и сделать вывод.

4.7 Составление схем сборки заготовки (обуви). Разработка технологического процесса сборки заготовки (обуви)

На основании принятых в проекте решений составляются схемы сборки заготовки (обуви) и разрабатывается технологический процесс сборки заготовки (обуви) с учетом типовой методики и методики, действующей на фабрике, где студент проходил производственную практику [27–29].

При составлении схемы сборки заготовки верха обуви изделие условно расчленяется на отдельные узлы, состоящие из различного количества деталей. Соединение деталей друг с другом в узел и изделие необходимо выполнять в такой последовательности, чтобы присоединение очередной детали облегчало выполнение последующих операций и обеспечивало качественную сборку заготовок.

Схема сборки обуви показывает последовательность присоединения деталей при изготовлении обуви.

При составлении схем сборки заготовок (обуви) пользуются следующими условными обозначениями:

- детали изображаются в виде прямоугольника, разделенного на три части: слева записывается порядковый номер детали, справа – количество деталей в комплекте (паре заготовки), в середине – название детали;
- узел изображается в виде прямоугольника с утолщенной обводкой, в котором указывают номер узла или его название;

- группа деталей изображается в виде прямоугольника, обведенного двойной линией;

- изделие – в виде круга.

Технологический процесс сборки заготовки (обуви) на проектируемое изделие разрабатывается на основе типовых технологий и технологических процессов изготовления обуви на предприятии, где студент проходил производственную практику.

Разработанный технологический процесс сборки заготовки (обуви) представляется в пояснительной записке в виде таблицы 4.7.

Таблица 4.7 – Технологический процесс сборки заготовки (обуви)

№	Наименование операции	Способ работы	Тип оборудования	Вспомогательные материалы
1	2	3	4	5
1	Наметка линий-ориентиров на детали верха обуви	Р	Стол СТ-Б	Комплект шаблонов, стержень
2	Наклеивание деталей межподкладки	М	ВІМА 135.1	
...

Для участка сборки заготовки технологические карты разрабатываются для всех операций технологического процесса. Для участка сборки обуви технологические карты разрабатываются для четырех операций технологического процесса.

Технологические карты представляются в тексте пояснительной записки (на одном листе 4 операции) с указанием всех необходимых технологических нормативов, режимов, оборудования, инструментов, вспомогательных материалов с изображением схем соединения деталей, разрезов швов и т. д. Технологическая карта должна раскрывать сущность технологической операции.

4.8 Обоснование технологического процесса сборки заготовки (обуви)

При обосновании технологического процесса сборки заготовки необходимо описать вариант сборки заготовки и аргументировать целесообразность его применения для данной конструкции заготовки. Кроме этого, необходимо описать: марки и конструктивные особенности швейных машин, иглы и швейные нитки, технологические нормативы сборки (частота стежков, расстояние между швами, расстояние строчки от края).

При обосновании технологического процесса сборки обуви необходимо обосновать способ увлажнения заготовки верха обуви, описать режимы и тип применяемого оборудования. Описать конструкцию задника, способ его вставки и режимы предварительного формования. Описать оборудование для формования, применяемые крепители (клей, скобы, тексы), технологические режи-

мы выполнения формообразующих операций. Необходимо обосновать, почему выбран именно предложенный тип или класс машин, вспомогательные материалы и инструменты.

Обосновать способ фиксации формы верха обуви с точки зрения его эффективности при изготовлении проектируемого изделия. Отразить, какие операции производятся для подготовки следа обуви и неходовой поверхности подошв к процессу склеивания, какой используется клей и способ его нанесения. Описать выполняемые операции отделки, используемые химикаты и другие вспомогательные материалы.

Для машинных операций должны быть описаны технические характеристики применяемого оборудования, производительность, последовательность выполнения операции и технологические режимы выполнения операции.

Все изменения, вносимые в разработанный технологический процесс сборки заготовки и обуви по сравнению с типовой или фабричной методиками, должны быть подробно описаны и обоснованы с указанием отличительных особенностей.

При выполнении обоснования технологического процесса сборки заготовки (обуви) необходимо особое внимание уделять качеству выполняемых операций, возможности расширения ассортимента выпускаемой обуви, механизации и автоматизации технологических операций, улучшению условий труда, промэкологии, ресурсо- и энергосбережению [30–37].

4.9 Расчет оптимальной мощности потока

Оптимальная мощность потока рассчитывается на основании технологического процесса сборки заготовки (обуви). По каждой технологической операции определяется проектная норма выработки, разряд и тарифная ставка [38]. Исходные данные для расчета представляются в виде таблицы 4.8.

Таблица 4.8 – Исходные данные для расчета оптимальной мощности

Номер технологической операции	Наименование технологической операции	Способ работы	Разряд	Тарифная ставка за 8 час., руб.	Норма выработки проектная за 8 час., пар
1	2	3	4	5	6

При расчете мощности необходимо задать нижний предел мощности, шаг изменения мощности и количество вариантов расчета.

Расчет технико-экономических показателей (ТЭП) по всем вариантам мощностей и фактическое количество рабочих по технологическим операциям по оптимальному варианту производится на ПЭВМ и распечатка ТЭП и фактического количества рабочих, полученная на принтере, представляется в расчетно-пояснительной записке проекта (таблица 4.9).

Таблица 4.9 – Техничко-экономические показатели оптимальной мощности потока сборки заготовки (обуви)

Показатели	Единицы измерения	Мощность, пар/см.
Количество рабочих: - расчетное - фактическое	чел.	
Производительность труда на рабочего	пар на 1 рабочего	
Загрузка рабочих	%	
Загрузка оборудования	%	
Потери по заработной плате, приведенные на 100 пар обуви	руб.	

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод об оптимальной мощности потока.

Принятый вариант оптимальной мощности используется в дальнейшем при расчете потребности в рабочей силе и оборудовании.

4.10 Расчет потребности в рабочей силе и оборудовании

На основании данных расчета оптимальной мощности производится расчет рабочей силы и оборудования на заготовочном (сборочном) потоках.

В данный расчет включаются наряду с технологическими операциями организационные по запуску, подбору, комплектации полуфабриката, по обслуживанию перекидчиков, транспортировке полуфабриката и обуви, контролю качества полуфабриката и обуви, упаковке и учету продукции.

Вопрос совмещения технологических операций, технологических и организационных операций определяется загрузкой рабочих и выбором организационных форм, транспортных средств на потоках сборки заготовки и обуви. Норма выработки должна быть кратной величине оптимальной мощности. На данном этапе решается вопрос о размещении резервного оборудования на потоках.

Расчет рабочей силы и оборудования сводится в таблицу 4.10.

Таблица 4.10 – Расчет рабочей силы и оборудования на потоке сборки заготовки (обуви)

№	Характеристика работы	Способ работы	Разряд	Норма выработки, пар/смену	Число рабочих фактическое	Количество оборудования			Наименование оборудования, фирма – поставщик	Габариты оборудования, мм (фронт, глубина, высота)
						действующего	резервного	итого		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

4.11 Разработка организации работы в цехе, схемы движения полуфабриката, описание цеха

Проектирование технологических потоков начинают с компоновки оборудования. Компоновку оборудования начинают с построения «ленточки» отдельно для швейного и сборочного потоков на миллиметровой бумаге в масштабе 1:100 в порядке выполнения технологических операций. Санитарные нормы расстояний между оборудованием двух потоков берут по данным таблицы 1 приложения. На швейном потоке эти нормативы могут быть изменены с учетом размера промежуточных секций транспортера. Габариты оборудования берут из каталогов оборудования и используют условные обозначения (см. приложение таблица 1).

После определения длины технологических потоков на швейном или сборочном участках приступают к выбору организационной формы потоков, подбору транспортных средств для перемещения полуфабриката и обуви по всем стадиям технологического процесса. Подбирают сетку колонн, ширину цеха и определяют его длину [39].

Компоновку оборудования заготовочного (сборочного) потока выполняют на площади цеха, где условно изображают сборочный (заготовочный) поток.

Перед компоновкой потоков необходимо определить установочные размеры нестандартного оборудования: сушил, подсушек, элеваторов и т. п. Установочные размеры определяют исходя из размеров выпускаемой в цехе обуви, емкости всего сушила (на основании режима сушки), емкости одной люльки и шага люльки.

Компоновку потоков следует выполнить в порядке выполнения технологических операций с учетом расчета рабочей силы и оборудования, правильного расположения рабочего места по отношению к движению полуфабриката, установочных размеров оборудования, расстояний, допускаемых между рабочими местами, правилами техники безопасности, пожарной безопасности и правилами промышленной санитарии и гигиены.

Потоки привязываются к разбивочным осям цехов (продольные оси соответствуют размеру пролетов, поперечные – шагу колонн), учитывая рекомендованные размеры на проходы между потоками, конструктивными элементами здания (стенами, колоннами) (см. приложение).

Схема компоновки оборудования, транспортных средств выполняется в масштабе 1:100 в карандаше на стандартном листе формата А1, где приводится разрабатываемый эскиз модели и спецификация оборудования потоков.

В расчетно-пояснительной записке приводится описание цеха. В описании необходимо указать: внутренние размеры цеха, число выходов, размеры проходов, наличие вспомогательно-производственных помещений и их назначение, внутрицеховую схему движения материалов и полуфабрикатов, связь цеха со складскими помещениями и другими цехами, характеристику транспортных устройств, лифтов, подъемников и их назначение, размеры сушил,

операции на которых они используются, их емкость, наличие приточной и вытяжной вентиляции, оснастку рабочих мест и их расположение относительно конвейеров, способы промежуточного складирования полуфабрикатов, способ отправки готовой продукции, движение колодок с операции съемки обуви на запуск, направленность людских и грузовых потоков.

Рекомендуемая литература

1. ГОСТ 23251–83. Обувь. Термины и определения. – Москва: Стандарты, 1984. – 95 с.
2. ГОСТ 30 678–2000 Обувь. Детали и заготовки верха. Технические условия. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2005. – 23 с.
3. ОСТ 17–12–90. Обувь бытовая. Детали низа обуви. Технические условия. – Москва : ЦНИИлегпром, 1990. – 20 с.
4. Приказ №299. О введении шкал размеров кожаной обуви по регионам страны. – Москва, 1982. – 9с.
5. ГОСТ 26167–05. Обувь повседневная. Общие технические условия. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2008. – 11с.
6. ГОСТ 191116–05. Обувь модельная. Общие технические условия. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2008. – 11 с.
7. ГОСТ 26165-03. Обувь детская. Общие технические условия. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2004. – 11 с.
8. ГОСТ 26166–03. Обувь повседневная из синтетических и искусственных кож. Общие технические условия : Госстандарт Республики Беларусь, 2004. – 11 с.
9. ОСТ 93–1–93. Обувь для людей пожилого возраста. Технические условия. – Минск : Белстандарт, 1993. – 11 с.
10. СТБ 1042 – 97. Обувь для активного отдыха. Общие технические условия. – Москва : Госстандарт Республики Беларусь, 1997. – 11 с.
11. Зурабян, К. М. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : учебник для вузов / К. М. Зурабян, Б. Я. Краснов, М. М. Бернштейн. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 416 с.
12. Зыбин, Ю. П. Материаловедение изделий из кожи / Ю. П. Зыбин [и др.]. – Москва : Издательство «Легкая индустрия», 1968. – 384 с.
13. Справочник обувщика. (Проектирование обуви, материалы) / Л. П. Морозова [и др.]. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 432 с.
14. Справочник обувщика. Технология / под ред. А. Н. Калиты. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 416 с.
15. Зурабян, К. М. Справочник по материалам, применяемым в производстве обуви и кожгалантереи / К. М. Зурабян. – Shoe-Lcone, 2004. – 210 с. обуви. – Минск, 2000. – 30 с.
16. Краснов, Б. Я. Материалы для изделий из кожи : учебник для техникумов / Б. Я. Краснов. – Москва : Легпромбытиздат, 1995. – 344 с.
17. Пожидаев, Н. Н. Текстильные материалы для обуви / Н. Н. Пожидаев, Н. А. Гуменный. – Москва : Легкая индустрия, 1973. – 160 с.
18. Шварц, А. С. Современные материалы и их применение в обувном производстве / А. С. Шварц, Е. Ф. Кондратьков. – Москва : Легкая индустрия, 1978. – 224 с.

19. Томашева, Р. Н. Конфекционирование материалов для обуви : курс лекций / Р. Н. Томашева. – Витебск : УО «ВГТУ», 2010. – 117 с.
20. Отраслевые нормы использования хромовых кож на детали верха обуви. – Минск : ЦНИлегпром, 2000 . – 32с.
21. Отраслевые нормы использования текстиля, искусственных и синтетических кож на детали верха обуви (в процентах и площади материала). – Минск : ЦНИлегпром, 2000. –15 с.
22. Отраслевые нормы использования искусственных кож на детали низа одной пары обуви. – Минск : ЦНИлегпром, 2000. – 12 с.
23. Отраслевые нормы использования и расхода кож на детали низа обуви. – Минск : ЦНИлегпром, 2000. – 23 с.
24. Проект подготовительного цеха : методические указания к самостоятельной работе по курсу «Технология изделий из кожи» для студентов специальности 1-50 02 01 дневной и заочной форм обучения / сост. З. Г. Максина, К. А. Загайгора. – Витебск : УО «ВГТУ», 2009. – 99 с.
25. Технология производства обуви. Обработка верха обуви. Ч. 3. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1978. – 16 с.
26. Технология производства обуви. Обработка деталей низа обуви. Ч. 4. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 144 с.
27. Технология производства обуви. Сборка заготовок обуви. Ч. 5. – Москва.: ЦНИИТЭИлегпром, 1979. – 224 с.
28. Загайгора, К. А. Технология обуви. Сборка заготовок верха обуви. Практикум : учебное пособие / К. А. Загайгора, З. Г. Максина. – Витебск : УО «ВГТУ» , 2004. – 123 с.
29. Технология производства обуви. Сборка и отделка обуви. Раздел 1. Клеевые методы крепления. Ч. 6. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1987. – 77 с.
30. Фукин, В. А. Технология изделий из кожи : учебник для вузов. Ч. 1. / В. А. Фукин, А. Н. Калита ; под ред. В. А. Фукина. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 270 с.
31. Раяцкас, В. Л. Технология изделий из кожи : учебник для вузов. Ч. 2. / В. Л. Раяцкас, В. П. Нестеров ; под ред. В. А. Фукина. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 320 с.
32. Адигезалов, Л. И. Увлажнение, сушка и влажно-тепловая обработка в обувном производстве / Л. И. Адигезалов. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 134 с.
33. Технология производства обуви. Рецептура клеев, отделочных и вспомогательных материалов. Методы их приготовления и применения. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1978. – 85 с.
34. Карагезян, Ю. А. Современное отечественное оборудование обувного производства / Ю. А. Карагезян, В. В. Разумовская, Б. П. Григорьев. – Москва : Легпромбытиздат, 1990. – 167 с.

35. Карагезян, Ю. А. Современное зарубежное оборудование обувного производства / Ю. А. Карагезян, Ю. Н. Алексеев, П. Е. Бриш. – Москва : Легпромбытиздат, 1993. – 134 с.

36. Оборудование для обувной промышленности. Отраслевой каталог. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1984. – 310 с.

37. Вапник, З. А. Транспортирующие устройства в обувной, кожгалантерейной и меховой промышленности / З. А. Вапник. – Москва : Легпромбытиздат, 1985. – 158 с.

38. Проектирование технологического процесса сборки обуви : методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 1-50 02 01 «Конструирование и технология изделий из кожи» дневной и заочной форм обучения / сост. К. А. Загайгора, З. Г. Максина. – Витебск : УО «ВГТУ», 2004. – 102 с.

39. Калита, А. Н. Проектирование обувных предприятий : учебник для вузов / А. Н. Калита [и др.]. – Москва : Легкая индустрия, 1980. – 230 с.

40. Методика составления и оформления списка литературы / сост. Е. Г. Сумар [и др.]. – Витебск : УО «ВГТУ», 2005. – 10 с.

Таблица 1 – Условные обозначения на планах компоновок потоков

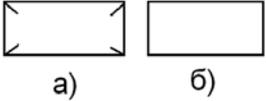
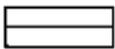
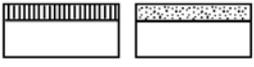
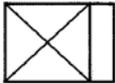
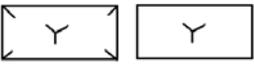
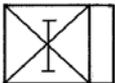
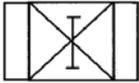
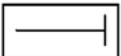
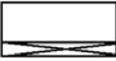
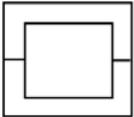
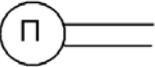
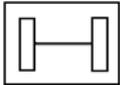
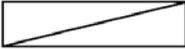
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Рабочее место: а) ручное; б) машинное	 а) б)	Шкаф для увлажнения	
Рабочее место с отсосом: а) газа; б) пыли	 а) б)	Вертикальное сушило типа СОВ	
Рабочее место с обогревом: а) ручное; б) машинное	 а) б)	Вертикальный элеватор с подогревом и вентустановкой	 а)
Рабочее место а) с гидропривод; в) с пневмопод- водкой	 а) б)	а) с односторонним рабочим местом; б) двухсторонним рабочим местом	 б)
Швейная машина		Проходная подсушка	
Машина и установка с пылевой воздуш- ной аспирацией		Одноплощадный грузовой подъемник	
Индивидуальный пылесборник		Межэтажный люлечный элеватор	
Стеллаж		Тележка ручная ТР-0,25	

Таблица 2 – Нормы при установке оборудования и технологической оснастки в м

Виды расстояния	Швейный поток	Сборочный поток
1	2	3
Между оборудованием 2-х потоков:		
а) без колонн в проходе	1,5	2,0
б) с колоннами в проходе	2,0	2,5
Между оборудованием потока и стеной	1,0	1,2
Между торцом конвейера и стеной:		
а) со стороны запуска	3,0	3,0
б) с противоположной стороны конвейера		
Между швейными машинами:		
а) при одноосном расположении рабочих мест	0,7	-
б) при спаренном расположении	1,2	1,2
Между ручными рабочими местами:		
а) для одинакового расположения рабочих мест	0,7	0,7
б) для спаренно расположенных рабочих мест	1,2	1,2
Между торцами сушила и элеватора	0,4	0,4
Между элеваторами:		
а) для одинакового расположения рабочих мест	-	1,0
б) для спаренного расположения рабочих мест	-	1,6
Между элеваторами и машиной или между машинными операциями:		
а) для одинакового расположения рабочих мест	-	1,0
б) для спаренного расположения рабочих мест	-	1,4
Между оборудованием и ветвью конвейера	0,1	0,1

Примечание: расстояние от ограждающих конструкций (стен, колонн) до машин, сушил, элеваторов – 0,4 – 0,6 м

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор УО «ВГТУ»
_____ С.И. Малашенков
«__» _____ 2011 г.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА: методические указания к курсовой работе для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» специализации 1-27 01 01-16 «Экономика и организация производства (легкая промышленность)» дневной формы обучения

РЕКОМЕНДОВАНО
редакционно-издательским советом
УО «ВГТУ»
«__» _____ 2011 г.
протокол № _____

Витебск

2011

